

寻松点点的高中化学笔记

Tamkery

2020 年 5 月 26 日

目录

I 选修五 有机化学基础	5
1 第一章 认识有机物	7
1.1 第一节 有机化合物的分类	7
1.1.1 一、有机物的组成	7
1.2 第二节 有机化学的结构特点	9
1.2.1 一、碳原子的成键特点	9
1.2.2 二、有机物的同分异构体现象—有机物种类繁多的原因	9
1.3 第三节 有机物的命名	10
1.3.1 一、烷烃命名	10
1.3.2 二、命名步骤	10
1.3.3 三、烯烃、炔烃命名	10
1.3.4 四、苯的同系物命名	11

Part I

选修五 有机化学基础

Chapter 1

第一章 认识有机物

1.1 第一节 有机化合物的分类

1.1.1 一、有机物的组成

1. 按元素组成

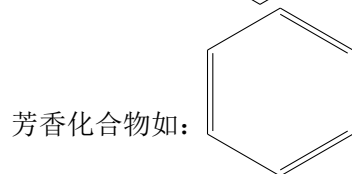
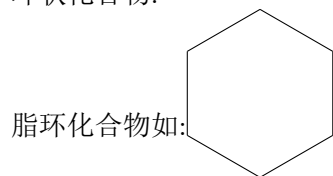
有机物：烃和烃的衍生物

（烃：烷、烯、炔、芳香烃）

2. 按碳骨架分

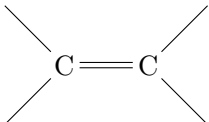

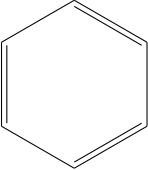
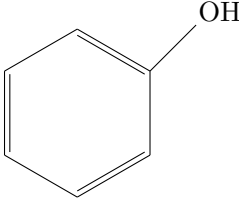
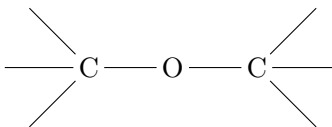
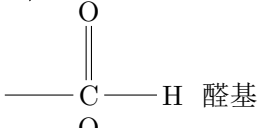

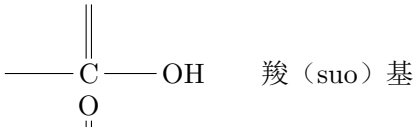
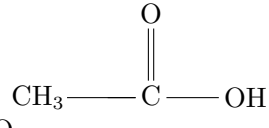
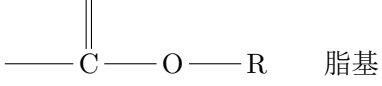
链状化合物：如： $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

环状化合物：



3. 按官能团分

表 1.1: 官能团

类别	官能团	例子
烷烃	(没有官能团)	甲烷: CH_4
烯烃		乙烯: $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
炔烃		乙炔: $\text{CH}\equiv\text{CH}$
芳香烃	(没有官能团)	苯 (易错写为笨): 
卤代物	—X (X表示卤素原子)	溴乙烷: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$
醇	—OH 羟基	乙醇: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{oh}$
酚	—OH 羟基	苯酚: 
醚	 醚键	乙醚: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$
醛	 醛基	甲醛: $\text{CH}_3\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{—H}$
酮	 羰(tang)基	丙酮: $\text{CH}_3\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{—CH}_3$
羧基	 羧(suo)基	乙酸(98%冰醋酸) 
脂	 脂基	乙酸乙酯: $\text{CH}_3\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{—O—C}_2\text{H}_5$

1.2 第二节 有机化学的结构特点

1.2.1 一、碳原子的成键特点

1. 一个碳原子只能形成四个共价键
2. 可以与其他非金属原子形成共价键
3. 碳原子键可以形成单键、双键、三键
4. 可成键、可成环

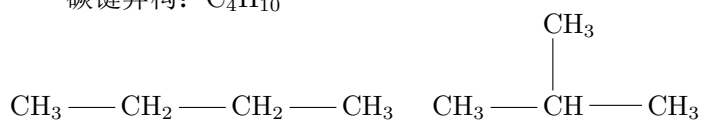
(有机物种类繁多的原因之一)

注: H: 一个共价键 N: 三个共价键 O: 两个共价键

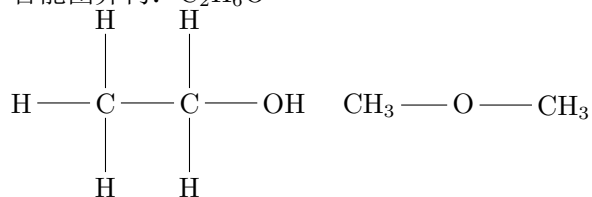
1.2.2 二、有机物的同分异构体现象—有机物种类繁多的原因

同分异构类型: $\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{碳键异构: 碳键骨架不同} \\ 2. \text{位置异构: 官能团位置不同} \\ 3. \text{官能团异构: 分子式相同, 但官能团不同} \end{array} \right.$

碳键异构: C_4H_{10}



官能团异构: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$



位置异构: C_4H_8



注:

1. 同数的醇和醚可互为同分异构体
2. 相同碳原子的酸和脂互为同分异构体
3. 同数碳原子的氨基酸和硝基烷互为同分异构体

1.3 第三节 有机物的命名

1.3.1 一、烷烃命名

烷基: C_nH_{2n+1}

甲基: —CH_3

乙基: $\text{—CH}_2\text{—CH}_3$

丙基: $\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$

异丙基: $\text{CH}_3\text{—CH—CH}_3$
 |

1.3.2 二、命名步骤

烷烃类有机物的命名步骤和原则:

1. 选主链, 称“某烷”——“最长原则”
2. 编号位, 定支链——“最近原则”
3. 取代基写在前, 标位置, 连短线
4. 相同基合并写——“最小取代基位号之和最小”
5. 不同基简到繁——“最简: 当主链有两个以上时, 选择取代基最简单的”

1.3.3 三、烯烃、炔烃命名

1.3.4 四、苯的同系物命名

苯环分子中的H被烷基取代

命名：以苯环为母体

1. 有两个烷基：“邻(居)；间(隔)；对(称)”
2. 有三个烷基：“连偏均”

